ＤＦ１１卓上圧接機

ＳＡ７００／ＤＦ１１

取扱説明書

ご注意

安全に使用していただくために，ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読み下さい。
また，いつでもすぐに読めるように，この取扱説明書を保管して下さい。

HRS ヒロセ電機株式会社
HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

はじめに

この度は，ＤＦ１１卓上圧接機（ＳＡ７００／ＤＦ１１）をお買上げいただきまして誠に有難うございます。
本装置は，コネクタへ予め所定長に切断されたディスクリートワイヤを１本づつワイヤガイドへ挿入するとタッチセンサがディスクリートワイヤ検知して圧接を開始し，圧接終了後，コネクタを次の圧接位置へ自動ピッチ送りする２列２㎜ピッチコネクタＤＦ11－*ＤＳ－*Ｒ用電動式卓上圧接機です。
ご使用前に本書をよくお読みいただき，本機の機能及び性能を十分ご理解の上，正しくご使用いただく様お願い致します。
なお，本取扱説明書を十分に理解していただくために，警告表示を次のように使い分けております。これらの内容を十分に理解し，指示を守って下さい。

危険 機械操作時，保守時，当時者，第３者が取り扱いを誤ったり，その状況を回避しない場合，死亡，または重傷を招く差し迫った危険のあるところ。
警告 機械操作時，保守時，当時者，第３者が取り扱いを誤ったり，その状況を回避しない場合，死亡，または重傷を招く潜在的可能性のあるところ。
注意 機械操作時，保守時，当時者，第３者が取り扱いを誤ったり，その状況を回避しない場合，中・軽障害を招くおそれのあるところ。

ご注意

(1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは固くお断わりします。
(2) 本書の内容については，将来予告なしに変更することがあります。
(3) 本書の内容については，万全を期して作成いたしましたが，万一ご不審な点や誤り，記載もれなど，お気づきの点がありましたらご連絡下さい。
(4) 当社では，本製品の運用を理由とする損失，逸失利益等の請求につきましては(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承下さい。
(5) 本製品がお客様により不適当に使用されたり，本書の内容に従わず取り扱われたり，または，ヒロセ電機（株）以外の第三者により修理・変更されたこと等に起因して生じた損害等につきましては，責任を負いかねますのでご了承下さい。
(6) 海外においては，本製品の保守・修理対応をしておりませんのでご承知下さい。

ヒロセ電機株式会社　１９９４

目　次

第１章　特長　2

第２章　仕様と構成　3

２．１　各部の名称と説明 3
２．２　仕様諸元 5

第３章　操作方法　6

３．１　装置の設置方法 6
３．２　作業前の準備 7
３．３　作業手順 １０
３．４　コネクタ端子番号表示 １３
３．５　特殊配線 １３
３．６　トラブル発生時の対処方法 １５
３．７　圧接品質のチェック方法 １５

第４章　保守・管理　１６

４．１　圧接パンチの交換方法 １６
４．２　日常のお手入れ １７
４．３　長期保管方法について １７
４．４　移動運搬方法 １８
４．５　禁止事項 １８

付録１　圧接品質チェック方法　２０

第１章　特長

■サンプル試作，少ロット生産に最適！

サンプル試作から少ロット生産に適した１芯毎順次圧接タイプの電動式卓上圧接機です。

■コンパクトで持ち運びが自由自在！

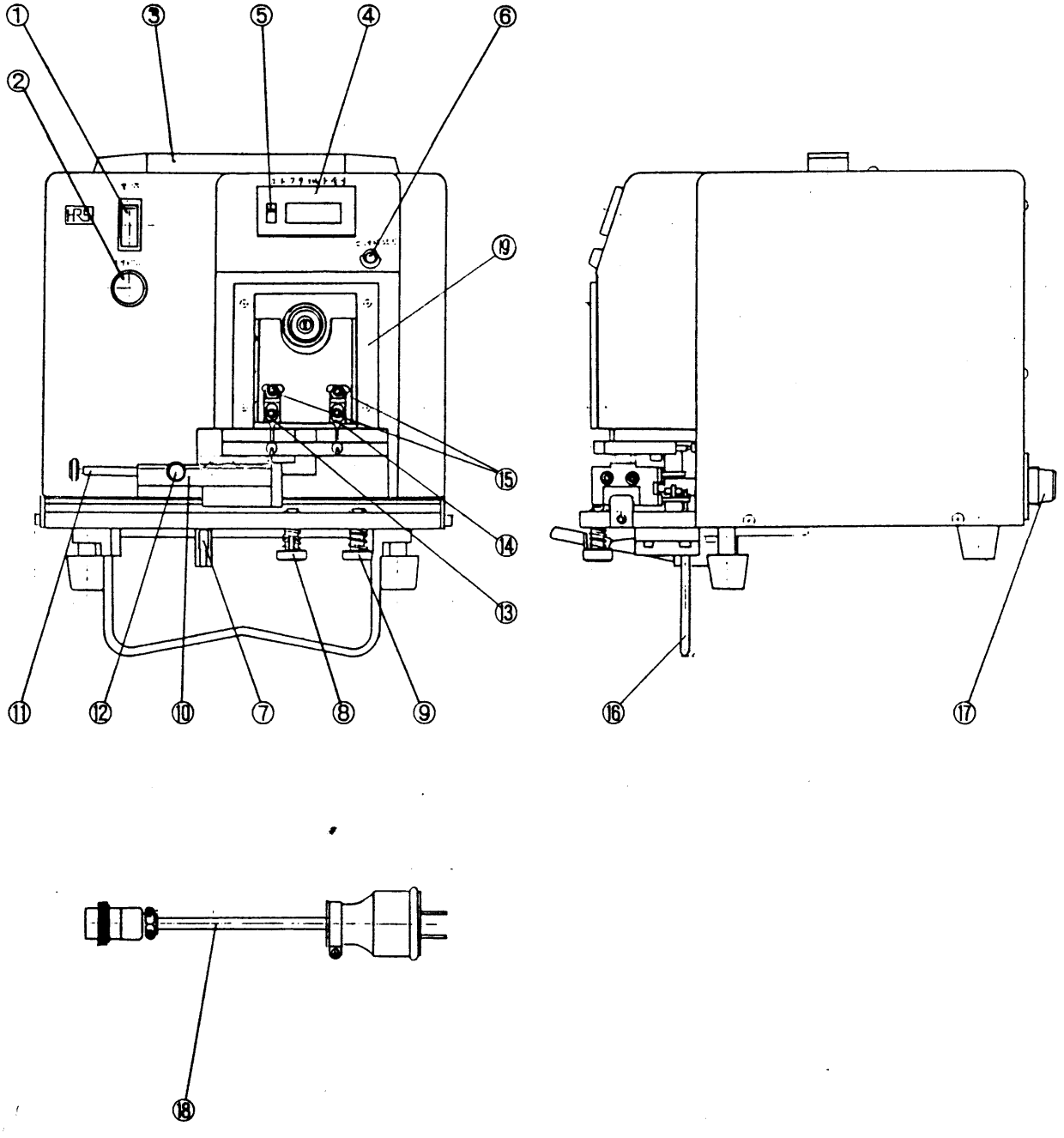
コンパクトで重量も約５kgと軽量ですので，持ち運びが簡単です。

■タッチセンサを装備していますので，作業効率がアップ！

ワイヤを検知するタッチセンサを装備していますので，圧接作業はワイヤをワイヤガイドに挿入するだけの簡単操作で，作業効率をアップします。

第２章　仕様と構成

２．１　各部の名称と説明



No.	名　　称	機　能　説　明
①	電源スイッチ	操作電源です。電源が投入されるとランプが照光します。
②	圧接スイッチ（マニュアル）	圧接を開始させるマニュアルスイッチです。
③	取っ手	装置の持ち運び用の取っ手です。
④	コネクタ端子番号表示カウンター	圧接しようとする端子番号を表示します。
⑤	カウンターリセットスイッチ	カウンターをリセットします。
⑥	タッチセンサ確認灯	タッチセンサがワイヤを検知すると点灯します。
⑦	コネクタホルダ解除レバー	コネクタホルダの位置決めを解除します。
⑧	下段圧接位置決めボタン	コネクタホルダを下段の圧接開始位置に，位置決めします。
⑨	上段圧接位置決めボタン	コネクタホルダを上段の圧接開始位置に，位置決めします。
⑩	コネクタホルダ	コネクタの圧接位置決めを行ない，ピッチ送りをします。
⑪	コネクタ固定レバー	コネクタホルダにセットしたコネクタを固定します。
⑫	極数設定ネジ	極数設定して，コネクタ固定レバーを固定します。
⑬	下段圧接パンチ	下段端子用圧接パンチです。
⑭	上段圧接パンチ	上段端子用圧接パンチです。
⑮	圧接ハイト調整１０角コッター	圧接ハイトを５段階に調整する事が出来ます。
⑯	スタンド	作業高さを調整するスタンドです。
⑰	電源ワイヤ接続用コネクタ	電源ケーブルを接続するコネクタです。
⑱	電源ケーブル	１００Ｖ（５０／６０Ｈｚ）差込みプラグ付きの電源ケーブルです。
⑲	安全カバー	圧接スライドユニットの安全カバーです。

２．２　仕様諸元

	No.	項　目	仕　　様
仕様諸元	1	製品番号及び ＨＲＳNo.	製品番号　：ＳＡ７００／ＤＦ１１ ＨＲＳNo.　：ＣＬ９０３－００１３－５
	2	適合コネクタ	ＤＦ１１－＊ＤＳ－２Ｒ＃ ＊極数　４～３２極 ＃番線　ＡＷＧ＃２６，ＡＷＧ＃２８
	3	適合ワイヤ	①ＵＬ１０６１ＡＷＧ２６ （芯線構成：　７／０．１６　撚線 被覆外径：　０．９５～１．０５㎜） ②ＵＬ１０６１ＡＷＧ２８ （芯線構成：　７／０．１２７　撚線 被覆外径：　０．８５～０．９５㎜）
	4	電源	ＡＣ１００Ｖ　（５０／６０Ｈｚ）
	5	使用環境	温度　　：　１０～３５℃ 相対湿度：　３５～８５％以下
	6	外形寸法	１９５Ｗ×２３０Ｄ×２４５Ｈ
	7	重　量	５kg
	9	作業形態及び 作業人員	作業人員：　　１人 作業姿勢：　　机上作業 作業高さ：　　机上面より約１００㎜
	10	加工能力	４．５秒／芯　（ただし，作業者の熟練度により異なります。）
	11	主な機能	①ワイヤ圧接機能 ②コネクタピッチ送り機能 ③タッチセンサ機能 ④圧接端子番号表示機能

第３章　操作方法

３．１　装置の設置方法

■設置場所

設置場所は，平らな作業台の上に設置して下さい。
背面及び左側面の放熱孔を遮る様な設置はしないで下さい。（壁等から１５cm以上離して下さい。）また，設置後，装置の放熱孔付近（放熱孔から１５cm以内の場所）に物を置かないで下さい。

⚠ 注意

特に次のような場所には設置しないで下さい。
（１）直接日光の当たる場所。
（２）ホコリや粉塵の多い場所。
（３）湿度，温度変化激しい場所。
（４）火気のある場所。
（５）揮発性物質のある場所。
（６）振動のある場所。
（７）水にぬれやすい場所。

■電源ケーブルの接続

①付属品の電源ケーブルを装置背面の電源ケーブル接続用コネクタに接続して下さい。
②逆側の電源プラグをコンセント１００Ｖ（５０／６０Ｈｚ）に差し込んで下さい。

⚠ 注意

電源プラグをコンセントに差し込む際，装置前面の電源スイッチは，必ずＯＦＦになっている事を確認してから差し込んで下さい。

■スタンド

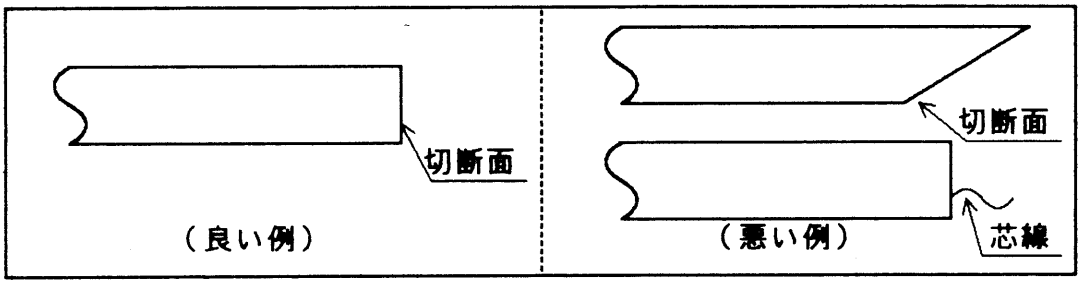
装置本体下面にあるスタンドを起こし，装置本体を作業しやすい角度に傾けて下さい

３．２　作業前の準備

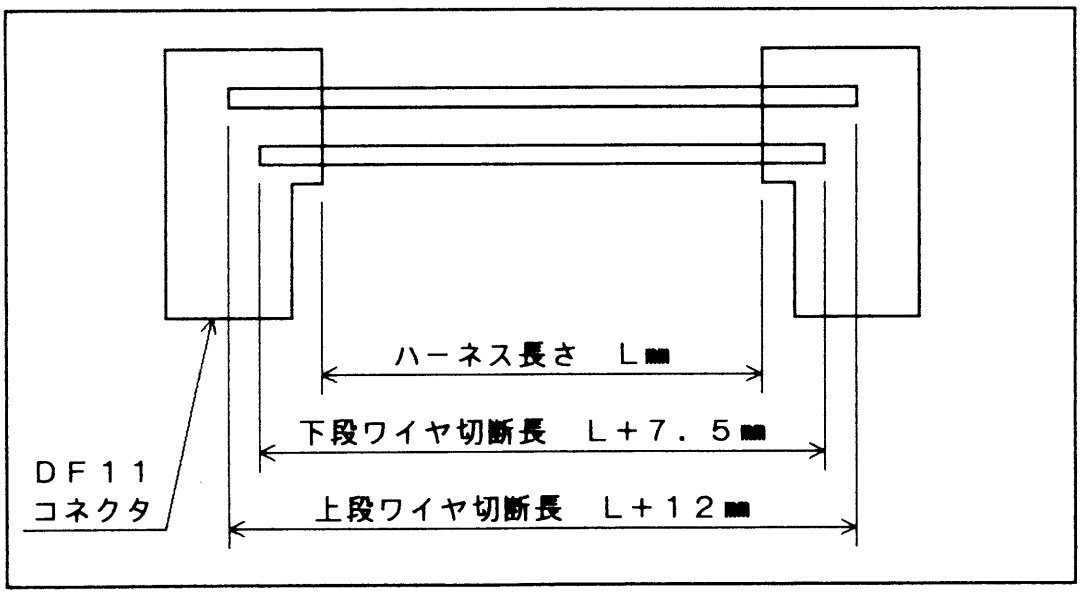
■ワイヤの準備

ディスクリートワイヤ（ＵＬ１０６１，ＡＷＧ２６，２８）を予め所定の長さに切断し，必要本数用意して下さい。用意したワイヤの先端は真直ぐになる様にして下さい。また，ワイヤの切断面は（図３．２．１）の良い例の様にして下さい。また，ディスクリートワイヤの切断長は，上段用と下段用では異なります。

製作するハーネス長さＬ㎜に対し，準備する上段及び下段のディスクリートワイヤ切断長は（図 ３．２．２）の様な長さにして下さい。



（図３．２．１）



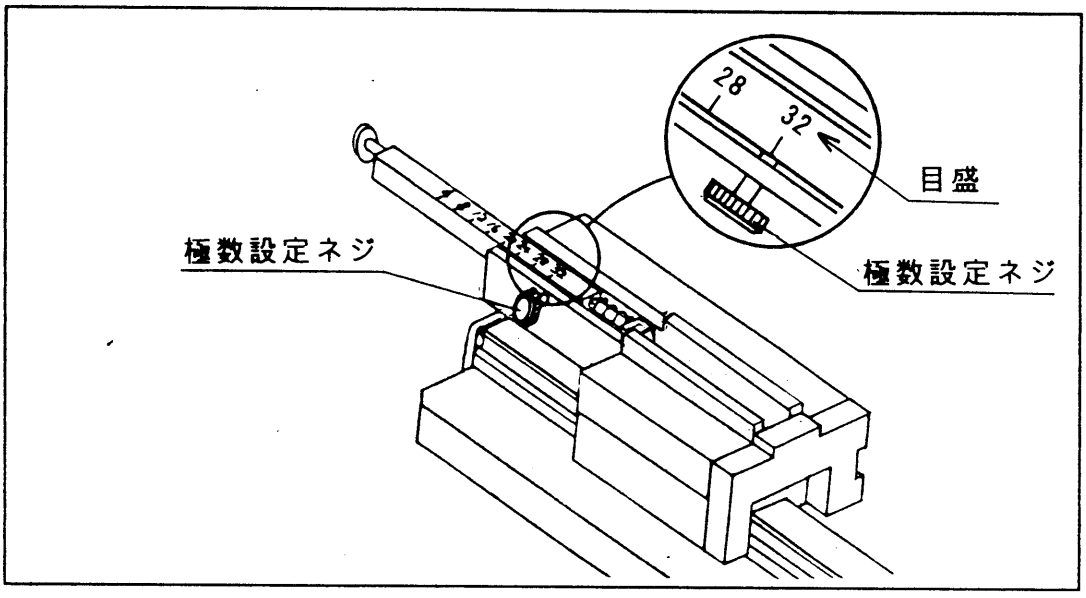
（図 ３．２．２）

⚠ 注意

ご使用のコネクタがＤＦ１１－＊ＤＳ－２Ｒ２６の時はＵＬ１０６１ ＡＷＧ２６をご使用下さい。
ＤＦ１１－＊ＤＳ－２Ｒ２８の時はＵＬ１０６１，ＡＷＧ２８をご使用下さい。（コネクタ型番の＊印は極数 ４～３２極を示します）

■コネクタホルダの極数設定方法

コネクタホルダ前面の極数設定ネジを緩めます。極数設定ネジをコネクタ固定レバーに表示されている目盛（セットするコネクタ極数）にあわせて極数ネジを締めて下さい。



（図 ３．２．３）

極数設定時の目盛をあわせは，（表３．２．４）の様にして下さい。

コネクタ極数	目盛	コネクタ極数	目盛
４極 ６極	４	２０極 ２２極	２０
８極 １０極	８	２４極 ２６極	２４
１２極 １４極	１２	２８極 ３０極	２８
１６極 １８極	１６	３２極	３２

（表３．２．４）

■電源投入時の確認

①電源ワイヤ接続用コネクタに電源ワイヤをしっかりと接続し，コネクタの固定ネジが完全に締められているか確認して下さい。コネクタの固定ネジが緩んでいる時は，しっかりと締めて下さい。

②電源ケーブルのプラグがコンセントに差込まれているか確認して下さい。差込まれていない時は，プラグをコンセントに差し込んで下さい。

⚠ 注意

電源プラグをコンセントに差し込む際，装置前面の電源スイッチが，必ずＯＦＦになっている事を確認してから差し込んで下さい。

③装置前面左上にある緑色の電源スイッチを入れて下さい。電源が投入されるとスイッチが点灯します。

④電源投入直後，コネクタ端子番号表示カウンターが『１』になっているか確認して下さい。カウンターが『１』でない時は一旦電源を切り，再度電源を投入して下さい。

⚠ 警告

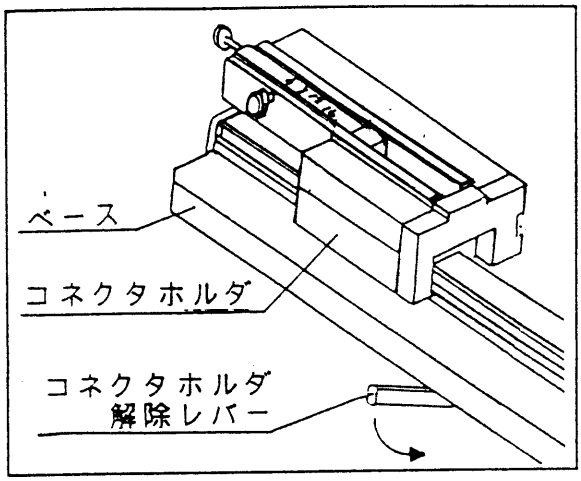
圧接スイッチ（マニュアル）を押す時は，危険ですので圧接パンチ周辺に手を近付けないで下さい。
また，圧接作業を行なう時は必ず安全カバーが取り付けられている状態でご使用下さい。

《以上で作業前の準備完了です。》

３．３　作業手順

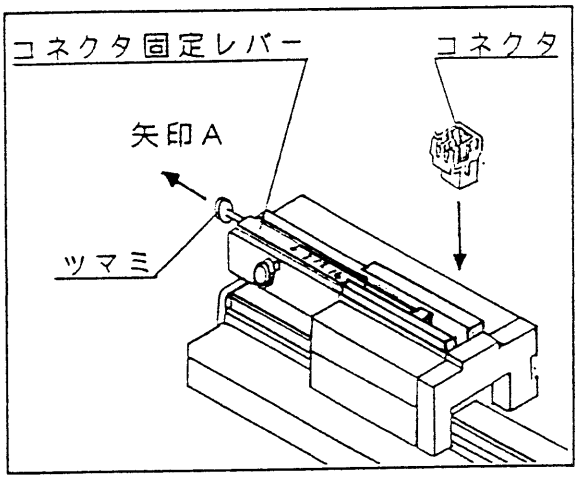
『３．２　作業前の準備』が全て完了したら作業開始となります。

（１）コネクタホルダ解除レバーを下方向に下げながら，コネクタホルダをベース左端まで移動させて下さい。



（図３．３．１）

（２）コネクタ固定レバーのツマミを左（矢印Ａ方向）に引きながらコネクタを上からコネクタホルダに入れセットして下さい。



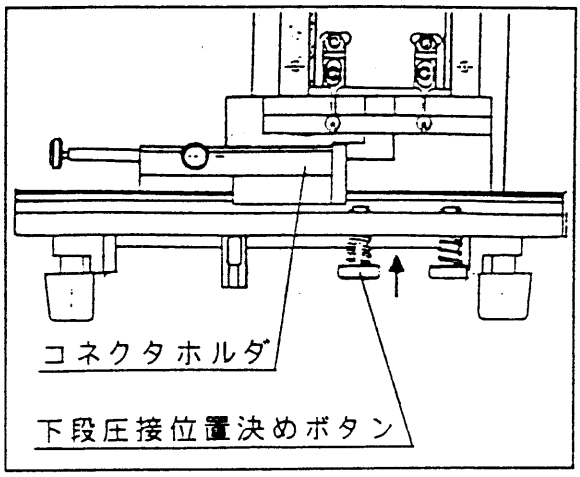
（図３．３．２）

⚠注意

コネクタのセットには方向性があります。コネクタ前面部が（図３．３．２）の手前側に向く様セットして下さい。

（３）下段圧接位置決めボタンを押し上げながら，コネクタホルダをゆっくりと右側に移動して下さい。

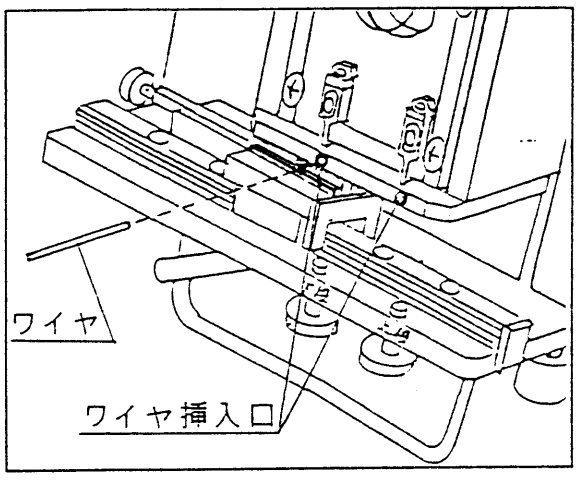
（４）コネクタホルダを下段圧接位置決めボタンに押し当てて下さい。
下段圧接位置にコネクタホルダを位置決めすることが出来ます。



（図３．３．３）

（５）予め準備してある下段用のディスクリートワイヤをワイヤガイドの下段側ワイヤ挿入口に挿入して下さい。
（図３．３．４）
この時ワイヤ先端から２０㎜～３０㎜のところをつかんで挿入して下さい。
（図３．３．５）

（６）センサ確認灯が点灯し，圧接を開始します。ワイヤを圧接した後にコネクタホルダは自動的に１ピッチ送りしされます。



（図３．３．４）

⚠注意

圧接パンチが最上方位置（上死点）に達するまでワイヤから手を離さないで下さい。

⚠警告

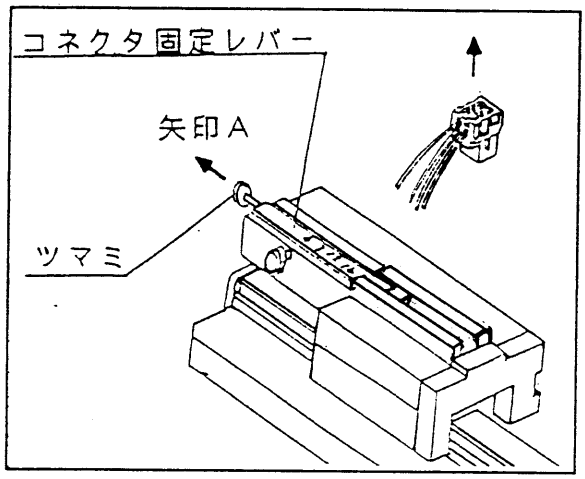
ワイヤガイド挿入口には，ワイヤ以外挿入しないで下さい。

（７）下段の圧接を全て終了しましたら，コネクタホルダをコネクタセット位置（ベース左端）まで戻し，圧接状態を確認して下さい。
圧接状態の確認方法は，『３．７圧接品質のチェック方法』をご参照下さい。

（８）下段の圧接状態を確認した後，上段の圧接となります。上段圧接位置決めボタンにコネクタホルダを押し当て，上段圧接位置にコネクタホルダを位置決めします。後は，下段の圧接作業と同様にして，上段の圧接を行ないます。

（９）上段の圧接を全て終了しましたら，コネクタホルダをコネクタセット位置まで戻して下さい。

（10）コネクタ固定レバーのツマミを左（矢印Ａ方向）に引いて出来上がった製品を取上げて下さい。



（図３．３．５）

注意

一度圧接したワイヤをコネクタから抜き取り，再度圧接する事はしないで下さい。

警告

コネクタホルダに複数のコネクタをセットして圧接作業をしないで下さい。 コネクタ間に圧接パンチが下降すると，パンチが破損する恐れがあります。 また圧接不良の原因になります。

３．４　コネクタ端子番号表示

装置前面上部にあるコネクタ端子番号表示カウンターに表示される番号は，これから圧接しようとするコネクタ端子番号を表示します。
スキップ配線やクロス配線等を行なう場合，表示を見て行うと便利です。

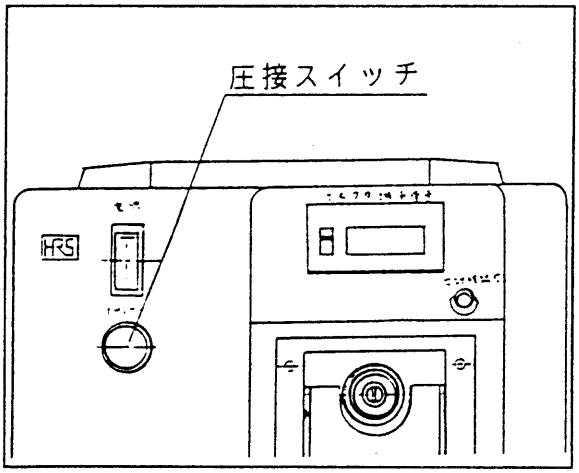
⚠注意

作業前に，コネクタ端子番号表示カウンターが『１』を表示しているか確認して下さい。
圧接作業時，トラブル等により一旦，電源を切ると電源を再投入た時，表示は『１』になり，圧接しようとするコネクタ端子番号と異なります。また，圧接作業時にコネクタホルダを手により動かした場合も表示が圧接しようとするコネクタ端子番号と異なります。
この場合，コネクタ端子番号の表示をあわせるには，一旦コネクタホルダをコネクタセット位置に戻して，装置前面左上の圧接スイッチ（緑）を押して圧接パンチの空打ちを行ない，これから圧接しようとする端子番号に表示を合せて下さい。この後圧接しようとする位置にコネクタホルダを手で移動して下さい。

３．５　特殊配線

■スキップ配線

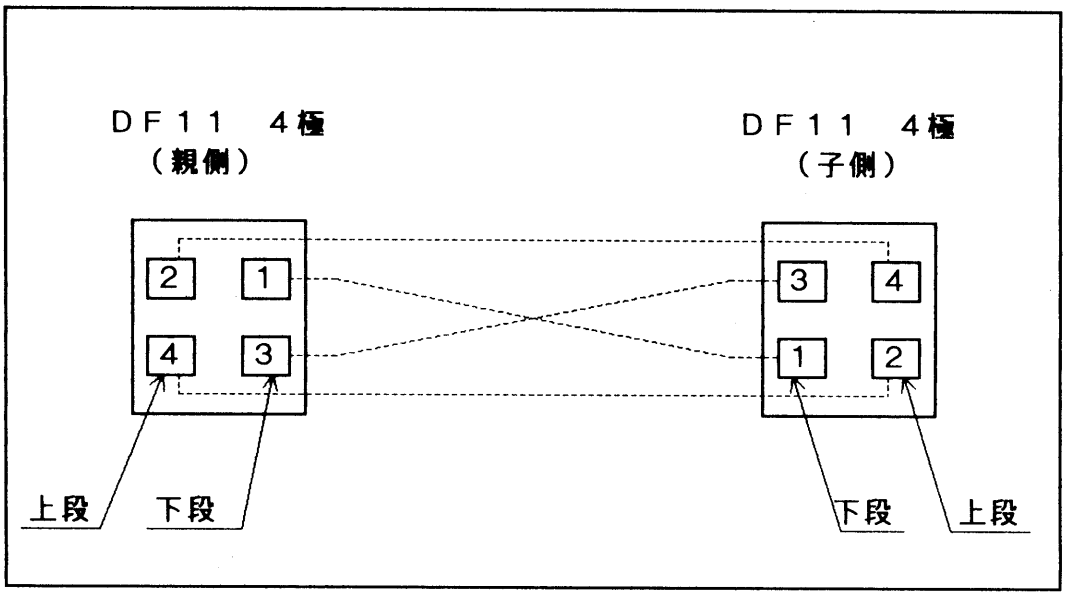
スキップ配線を行なう場合は装置前面左上の圧接スイッチ（緑色）を押して，圧接パンチの空打ち及びコネクタホルダの１ピッチ送りをしてください。この際，ワイヤ挿入口にワイヤを挿入しないで下さい。



（図３．５．１）

■クロス配線

クロス配線を行なう時の作業手順を（図３．５．２）のサンプルハーネスを例示し，説明します。



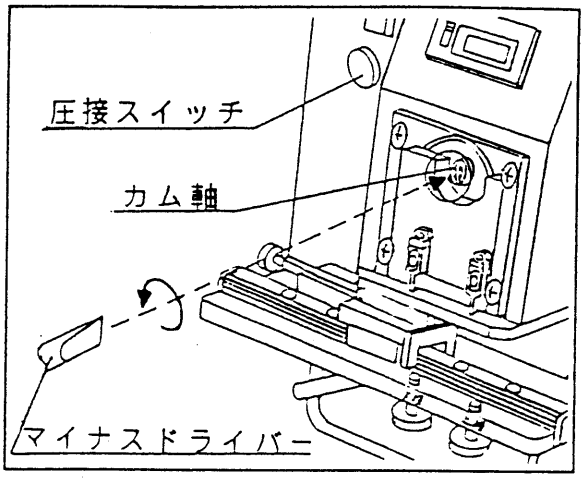
（図３．５．２）

（１）親側のコネクタをコネクタホルダにセットし，下段のみ圧接します。
（２）親側のコネクタを取り外します。
（３）子側のコネクタをセットしコネクタホルダを下段圧接開始位置まで移動します。
（４）装置前面左上の圧接スイッチを押し，コネクタホルダをピッチ送りします。
（５）親側の端子番号『１』に圧接されているワイヤを圧接します。
（６）コネクタホルダ解除レバーを下げ，コネクタホルダを１ピッチ戻します。
（７）親側の端子番号『３』に圧接されているワイヤを圧接します。
（８）上段圧接開始位置までコネクタホルダを移動し，上段を圧接します。
（９）子側のコネクタを取り外し，親側の上段も圧接します。
（10）コネクタホルダから出来上がったハーネスを取り上げて作業完了です。

３．６　トラブル発生時の対処方法

■コネクタに圧接パンチがかんでしまった時

①電源スイッチを切って下さい。
②カム軸を反時計回り方向にマイナスドライバーで回し，圧接パンチを最上方位置（上死点）まで移動させて下さい。
③コネクタホルダをコネクタセット位置まで移動し，コネクタを取り外して下さい。
④新しいコネクタをセットして，最初からやり直して下さい。



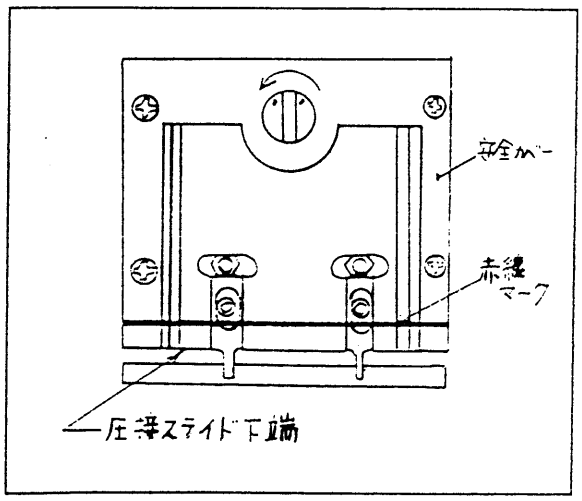
（図３．６．１）

⚠注意

カム軸をマイナスドライバーで回す時は，必ず電源スイッチを切って下さい。また，（図３．６．１）の矢印方向と逆方向（時計回り）には，回さないで下さい。上死点位置の目安として，安全カバーの赤線マークが圧接スライドユニットの下端と同一になるよう確認をして下さい。（図３．６．２）

⚠警告

圧接パンチが上死点に移動していない状態ではコネクタを移動しないで下さい。
圧接パンチを破損する場合があります。



（図３．６．２）

３．７　圧接品質のチェック方法

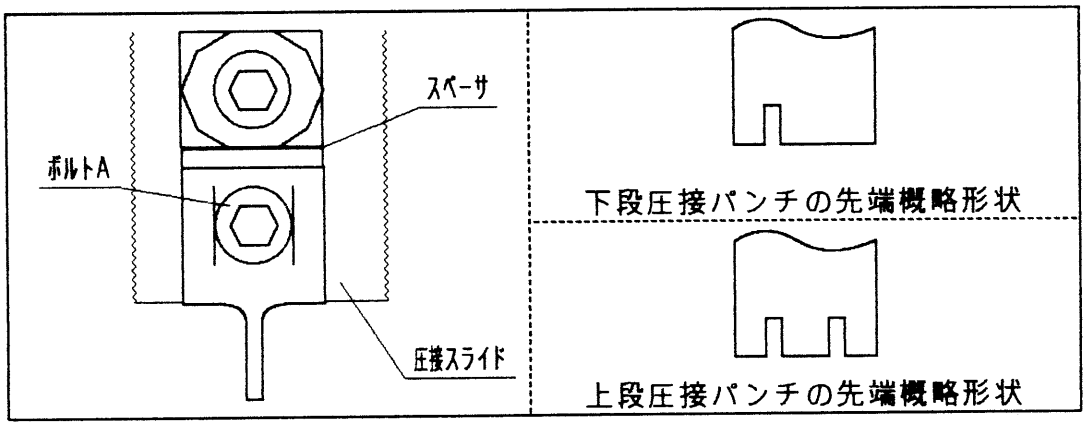
圧接品質のチェック箇所及び基準値については，別紙（付録１　圧接品質チェック方法）をご参照下さい。

第４章　保守・管理

４．１　圧接パンチの交換方法

圧接パンチの交換は，パンチが磨耗した時または，破損した時に行なって下さい。

（１）電源ＳＷをＯＦＦにして下さい。
（２）装置前面の透明安全カバーを取り外して下さい。
（３）（図４．１）のボルトＡを取り外して下さい。
（４）圧接スライドから圧接パンチを取り外します。
（５）新しい圧接パンチを圧接スライドに取付け，上方向に押しつけながらボルトＡにて固定します。
（６）透明安全カバーを元通りに取り付けて下さい。



（図４．１）

警告

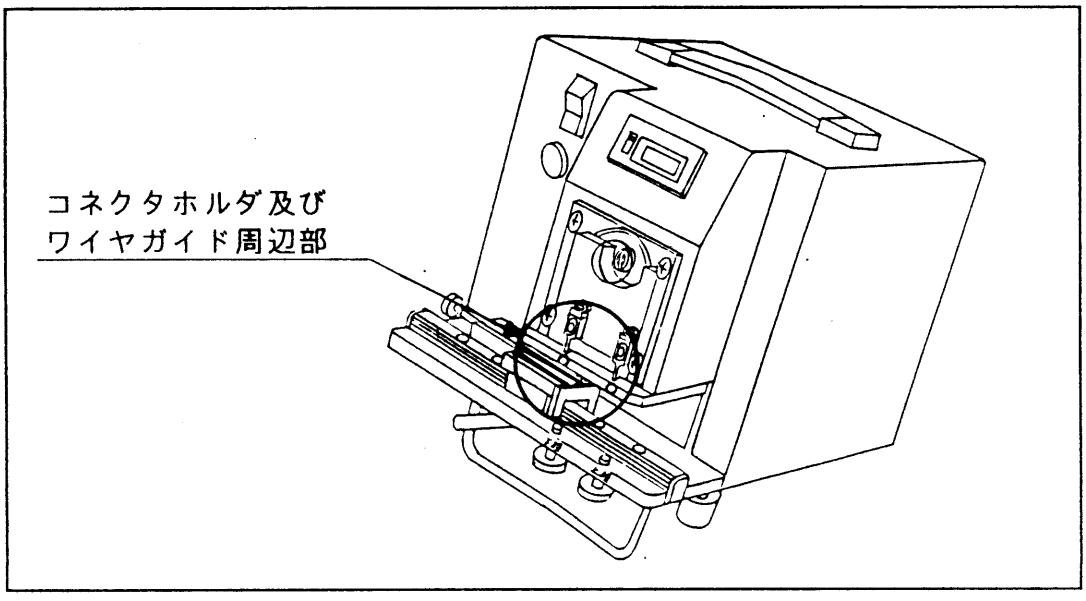
圧接刃の上段用と下段用は形状が異なります。取付け時には間違いの無いようにして下さい。間違えて取付けると圧接パンチ破損の恐れがあります。

■圧接刃の製品番号及びＨＲＳNo.は次の通りです。

	製品番号	HRS No.
上段圧接刃	ＳＡ７００／ＤＦ１１（６１）	903-0013-5-61
下段圧接刃	ＳＡ７００／ＤＦ１１（６２）	903-0013-5-62

４．２　日常の手入れ

本装置を日常使用しておりますと，コネクタホルダやワイヤガイド周辺にケーブルのカスが溜まる場合があります。
溜まったカスは，乾いた布等により除去して下さい。



（図４．３）

４．３　長期保管について

長期保管にあたりまして，以下の要領で保管して下さい。

（１）圧接パンチが最上方位置（上死点）にある事を確認して下さい。
（２）コネクタホルダーやワイヤガイド周辺を清掃して下さい。
（３）ＬＭガイドレールに給油して下さい。
（潤滑油については，リチウム系石鹸基グリス２号又はタービン油ＩＳＯ　ＶＧ３２～６８番相当をお使い下さい。）
（４）ビニールシート等で包んで保管下さい。

４．４　移動運搬方法

本装置の移動に際しては，装置カバー上面部にある取っ手を持って下さい。

４．５　禁止事項

危険

原則的に圧接パンチの交換以外の調整は行なわないで下さい。
また，本装置カバーを取り外さないで下さい。また，圧接ハイトは出荷時に調整しておりますので調整しないで下さい。
圧接ハイトがくるった時は，弊社生産技術部までご連絡下さい。

圧接品質チェック方法

1．適合ワイヤ

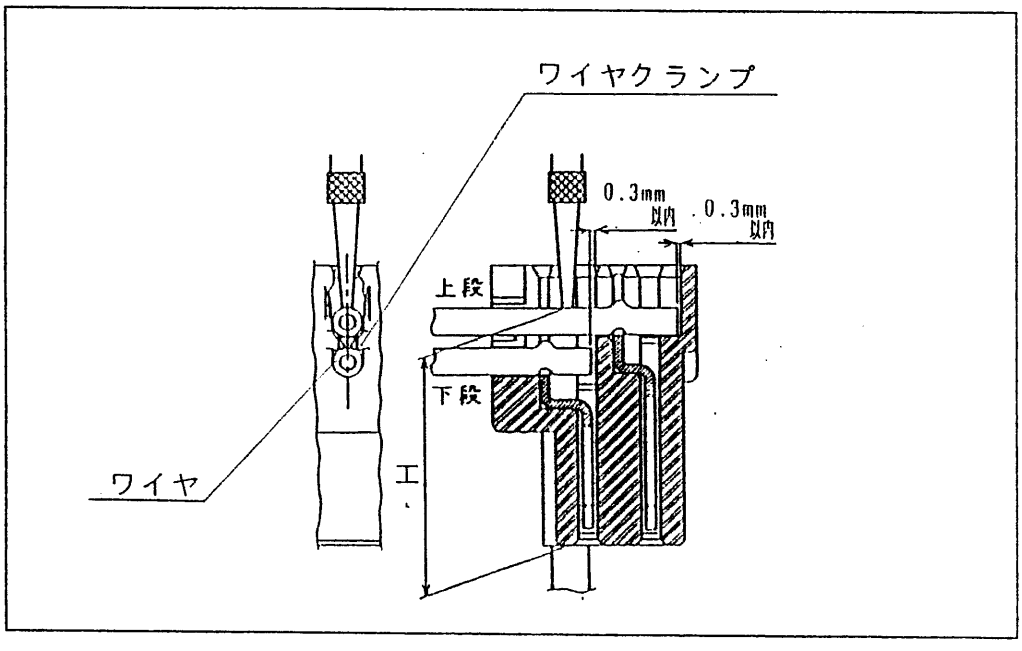
製品番号	UL STYLE	AWG	芯線構成	被覆外径
DF11－＊DS－2R26	1061	26	7/0.16　撚線	0.95～1.05　mm
DF11－＊DS－2R28	1061	28	7/0.127　撚線	0.85～0.95　mm

2．圧接ハイトとワイヤ先端位置

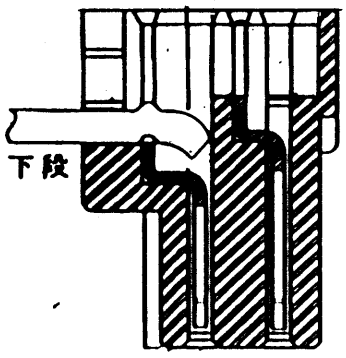
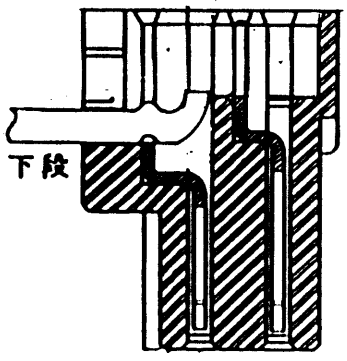
圧接ハイト	
R26，R28共通	
上段	H＝7．7$^{+0.1}_{-0.15}$ mm
下段	※H＝6．4±0．1mm

ワイヤ先端位置	
上段	ｺﾈｸﾀ内壁から0．3mm　以内
下段	ｺﾈｸﾀ内壁から0．3mm　以内

※下段の圧接ハイトは上段を圧接した後には測定できません。
上段圧接後はワイヤクランプ内に，ワイヤが完全に納まっていることを確認してください。



3．下段圧接品質の確認

ワイヤの先端が下がっている	ワイヤの先端がめくれ上がっている
	
（良品）	（不良品）

4．ハイトゲージ

本装置により製作したハーネス製品の圧接ハイトチェックに用いるハイトゲージ『ＤＦ１Ｂハイトゲージ』は下記販売元より，直接購入して頂く方法を取っております。

【販売元】

横山機工株式会社　　東京営業所

〒１４３
東京都大田区大森２－１－１９

TEL　03-3765-6621
FAX　03-3765-6603

取扱説明書番号	
TAD-H9503	
発行年月	94 年　7月
改定年月	09 年　4 月
版　数	第２版

ヒロセ電機株式会社

HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

本社　　〒１４１　東京都品川区大崎５丁目５番２３号
5-23,OSAKI5-CHOME SINAGAWA-KU,141 JAPAN

本装置に関するお問い合わせは弊社生産技術部までご連絡下さい。

生産技術部　〒２２２　横浜市港北区菊名７丁目３番地１３号
TEL　０４５（４０２）７７２５　　FAX　０４５（４３２）６６８１